This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

Deutsches Gebrauchsmuster

Bekanntmachungstag:

1. Sep. 1977

GM 77 12 883 AT 23.04.77 ET 01.09.77 Polschuh. Anm: Gottfried Hagen AG, 5000 Köln;

G 6003.3

Köln, den 20. April 1977 vA.

Anmelder: Firma Gottfried Hagen AG Postfach 91 01 10 5000 Köln 91

Mein Zeichen: H 2/108

Polschuh

Die Erfindung betrifft einen Polschuh mit einem buchsenförmigen eine Längsöffnung zum Einschieben des Kabelendes aufweisenden Alschnitt und mit einem flachen, ein Auge aufweisenden Abschnitt zum Aufsetzen auf einen Pol oder dergleichen, wobei die Längsöf: nung nach dem Einschieben des Kabelendes an ihrem anderen Ende mit einem Lötmittel ausfüllbar ist.

Solche Polschuhe werden in dem hier interesserenden Zusammenhang zum Herstellen von Verbindern verwendet. Ein Verbinder besteht aus einem kurzen Kabelstück mit auf dessen Enden aufgesetzten Polschuhen. Die Polschuhe werden mit ihren Augen auf die aus einer Akkumulatorenzelle herausstehenden Polbolzen aufgeschoben. Damit werden die einzelnen Zellen unter Bildung einer Batterie elektrisch miteinander verbunden.

Zum Herstellen eines solchen Verbinders oder allgemein zum Verbinden eines Polschuhes mit einem Kabelstück wird das Kabelstück mit einem teilweise abisolierten Ende in die Längsöffnung des Polschuhes eingeschoben. Der Durchmesser der Längsöffnung soll nur wenig über dem Durchmesser des Kabelendes liegen. Dann erhäl die elektrische Verbindung einen hohen Leitwert. Auch die mechanische Verbindung wird besser. Der Angleichung der beiden Durchmesser sind jedoch Grenzen gesetzt. Bei zu enger Passung läßt sich das Kabelende nicht mehr in die Längsöffnung einschieben. Damit verbleibt ein Ringspalt. Bisher hat man versucht, diesen Ringspalt durch Klopfen, Quetschen und Hämmern einzudrücken und zu schließen. Dies muß mit Sorgfalt und Geschick geschehen. Zu-

sätzlich besteht die Gefahr, daß man den Ringspalt bei einem Behämmern oben und unten zudrückt und ihn dabei insgesamt breitklopft, so daß er sich an seinen Seiten wieder öffnet. Somit läßt sich der Ringspalt bei der bisherigen Praxis nicht vollständig beseitigen. Es verbleiben kleine Öffnungen und Zwischenräume. In diese tritt im Laufe der Zeit Säure ein. Dies Säure greift das Kabel an. Die elektrische und mechanische Verbindung läßt nach und kann sogar ganz zerstört werden.

Zum Vermeiden dieser Nachteile stellt sich für vorliegende Erfindung die Aufgabe, einen Polschuh so auszubilden, daß er sich völlig dicht und fest ohne jegliche Öffnungen und Spalte auf ein Kabelende aufsetzen läßt. Die Lösung für diese Aufgabe rgibt sich nach der Erfindung dadurch, daß die Längsöffnung an ihrem dem einzuschiebenden Kabelende zugewandten Ende in mehr re jeweils einen größeren Durchmesser aufweisende Abschnitte unterteilt ist. Die Längsöffnung hat somit nicht mehr eine glatt durchgehende Innenwand. Sie ist in einzelne Abschnitte unterschiedlichen Durchmessers unterteilt. Zweckmäßig reihen sich die se stufenförmig aneinander. Die Innenwand der Längsöffnung erhält damit, wenn man sie in eine Ebene abwickeln würde, die Form einer Treppe mit mehreren Absätzen. Jeder dieser Absätz hat eine scharfe Kante. Diese Kanten lassen sich, was der Sinn der Erfindung ist, in das eingeschobene Kabelende eindrücken. Damit entsteht entlang jeder Kante, rundherum verlaufend, eine Dichtkante. Bei vier Abschnitten bilden sich somit mindestens drei Dichtkanten aus. Einzelheiten werden im folgenden noch näher erläutert.

Als zweckmäßig hat sich herausgestellt, daß die am Einschiebeende liegenden Abschnitte kürzer als der oder die weiter innen liegenden Abschnitte sind. Damit liegen die Dichtkanten am stärker gefährdeten Eingang des Einschiebeendes dichter beieinander als weiter innen.

Der am weitesten innen liegende Abschnitt hat zweckmäßig einen von innen nach außen konisch ansteigenden Durchmesser. Dies erleichtert das Einschieben des Kabelendes in den den normalen ge-

н 2/108

N.

ringen Durchmesser aufweisenden Bereich der Längsöffnung.

Es wurde ausgeführt, daß die zwischen den einzelnen Abschnitt n liegenden Kanten als Dichtkanten auf das Kabelende aufgedrückt werden. Hierzu ist im einzelnen vorgesehen, daß das Einschi beende des büchsenförmigen Abschnittes infolge seiner geringeren Wandstärke mit einem Preßwerkzeug auf das eingeshobene Kabelende derart aufdrückbar ist, daß sein Außendurchmesser von innen nach außen konisch abfallend verläuft und die stufenförmigen Abschnitte mit ihren Innendurchmessern treppenförmig in das Kabelende eingepreßt sind. Einzelheiten dieser Ausbildung und des Aufpreßvorgänges werden im Verlauf der folgenden Zeichnungsbeschr ibung noch weiter erläutert.

Am Beispiel der in der Zeichnung gezeigten Ausführungsform des Polschuhes wird die Erfindung nun im einzelnen beschrieben. In der Zeichnung ist:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Polschuhes mit einem einzuschiebenden Kabelende,
- Fig. 2 ein Schnitt entlang der Schnittlinie II II in Fig. 1,
- Fig. 3 ein Schnitt ähnlich Fig. 2 bei schon eingeschobenem Kabel ende und
- Fig. 4 ein Schnitt im endgültigen Zustand mit aufgedrückten Abschnitten und in das offene Ende eingefülltem Lötmittel.

Die Figuren zeigen den Polschuh 12 und das # teilweise abisolier te Kabelende 14. Der Polschuh 12 besteht aus dem büchsenförmiger Abschnitt 16 und dem angeflanschten Vlachen Abschnitt 18. Die Längsöffnung 20 verläuft durch den büchsenförmigen Abschnitt 16. Sie weist das dem Kabelende 14 zugekeinte Einschiebeende 22 auf. In dem flachen Abschnitt 18 befindet sich das Auge 24. Es wird auf den Polbolzen einer Akkumulatorenzelle aufgeschoben. Im Einschiebeende 22 befinden sich die Abschnitte 26 bis 32 mit dem jeweils größeren Durchmesser. Der am weitesten innen liegende At

H 2/108

schnitt 26 hat einen von innen nach außen zunehmenden Durchmesser. Der sich als nächster anschließende Abschnitt 28 ist am längsten.

Zum Befestigen des Polschuhs auf dem Kabelende wird dieses in den Polschuh eingeschoben. Vergleiche die Figuren 2 und 3! Die Abmessungen sind so getroffen, daß das abisolierte Kabelende mit enger Passung in dem den normalen Durchmesser aufweisenden Abschnitt der Längsbohrung 20 liegt. Die Kabelisoliation liegt an der Innenwand des längsten Abschnittes 28 an. Nach dem Einschieben des Kabelendes bis in die in Fig. 2 gezeigte Lage wird das Einschiebeende 22 mit einem Werkzeug zusammengedrückt. Dieses übt radial nach innen wirkende Kräfte aus. Die Pfeile in Fig. 3 zeigen dies an. Im Bereich der Abschnitte 26 bis 32 hat der büch senförmige Abschnitt 16 infolge der den größeren Durchmesser auf weisenden Abschnitte 26 bis 32 selbst eine geringere Wandstärke Folglich läßt er sich einfach in die in Fig. 4 gezeigte Form drücken. Am Einschiebeende 22 erhält er einen konisch abfallenden Außendurchmesser 34. Die zwischen den einzelnen Abschnitten 26 bis 32 befindlichen Kanten haben sich in die Isolation des Kab 1. endes 14 eingedrückt. Im gezeigten Beispiel sind drei radial innen liegende Dichtkanten entstanden. In ihrer Gemeinsakmkeit füh. ren sie zu einem so engen Verschluß des Polschuhs auf dem Kabelende, daß das Eindringen von Säure in den Spalt zwischen dem Ein. schiebeende der Längsöffnung und dem Kabelende unmöglich wird. Infolge der Elastizität der Kabelisolation wird diese zusamm nge. drückt. Entlang der Dichtkanten entstehen hohe Anpreßkräfte. Das offene vom Kabelende abgelegene Ende der Längsöffnung 20 wird in bekannter Weise noch mit einem Lötmittel 36 ausgefüllt.

<u>Schutzansprüche :</u>

Köln, den 2. Juni 1977 vA.

Aktenzeichen: G 77 12 883.7

Anmelderin: Gottfried Hagen AG

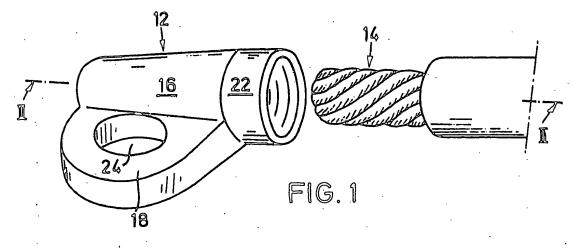
Mein Zeichen: H 2/108

SCHUTZANSPRÜCHE

- 1. Polschuh mit einem buchsenförmigen, eine Längsöffnung zum Einschieben des Kabelendes aufweisenden Abschnitt und mit einem flachen, ein Auge aufweisenden Abschnitt zum Aufsetzen auf einen Pol oder dergleichen, wobei die Längsöffnung einen auf den Außendurchmesser des Kabels abgestimmten Innendurchmesser aufweist und nach dem Einschieben des Kabelendes an ihrem anderen Ende mit einem Lötmittel ausfüllbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsöffnung (20) an ihrem dem einzuschiebenden Kabelende (14) zugewandten Ende (22) in mehrere jeweils einen größeren Durchmesser aufweisende Abschnitte (26 bis 32) unterteilt ist.
- 2. Polschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die einzelnen Abschnitte (26 bis 32) stufenförmig aneinanderreiher.
- 3. Polschuh nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die am Aufschiebeende (22) liegenden Abschnitte (30, 32) kürzer als der oder die weiter innen liegenden Abschnitte (26, 28 sind.
- 4. Polschuh nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der am weitesten innen liegende Abschnitt (26) einen von innen nach außen konisch ansteigenden Durchmesser hat.
- 5. Polschuh nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufschiebeende (22) des büchsenförmigen Abschnittes (16) eine geringere Wandstärke als der übrige Bereich des Abschnittes (16) aufweist.
- 6. Polschuh nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das die

geringere Wandstärke aufweisende Aufschiebeende (22) über seiner gesamten Länge konstanten und der übrige Bereich des Abschnittes (16) einen von diesem konstanten Wert an konisch abfallenden Außendurchmesser aufweist.





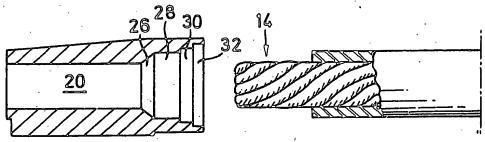


FIG. 2

